

виконані з мінімальними витратами часу. В зв'язку з цим середній час, що витрачається на одне пересування по маршрутній мережі, є одним з ключових показників оцінки якості надання транспортних послуг. Просторова оцінка території виконується на основі часу поїздки між певними ділянками (районами) міста та є елементом формування транспортної доступності.

Виходячи зі складових загального часу пересування транспортна доступність може бути розділена на елементи серед яких чітко виділяються дві групи: пішохідна доступність та безпосередня транспортна (чистий час поїздки в маршрутному транспортному засобі). В роботі шляхом експериментальних досліджень проведена оцінка просторової диференціації зупиночних пунктів маршрутної мережі міста Ужгород. В результаті оцінки двох альтернативних сценаріїв встановлено, що пішохідна доступність є менш значущою з боку транспортної доступності (як допущення в дослідженні прирівнюється часу поїздки в транспортному засобі). Даний результат отриманий в результаті моделювання загального часу пересування за умови, що час простою транспортного засобу на зупиночному пункті становить одну хвилину. Безумовно, в рамках подальших досліджень необхідно провести статистичну оцінку впливу варіативності даного показника на загальний час пересування по мережі. Це дозволить зробити комплексну оцінку залежності загальної транспортної доступності (час пересування по мережі) від часу простою транспортних засобів на зупиночних пунктах, безпосередньо, кількості даних зупиночних пунктів (щільності дислокації).

СУЧАСНІ СИСТЕМИ ПАРКУВАННЯ

Боцман А.О.

Науковий керівник – Ткаченко І.О., канд. техн. наук, доцент

Однією з умов концепції сталого розвитку міста є ефективна транспортна система та об'єкти її інфраструктури. Стрімке підвищення рівня автомобілізації призводить до збільшення навантаження на транспортну мережу міста, особливо у центральній частині. Часткове вирішення цієї проблеми у процесі транспортного планування може бути досягнуто шляхом раціональної організації, удосконалення та модернізації місць для паркування автомобілів.

За способом організації розрізняють такі види автостоянок: наземні та підземні, відкриті та закриті, одно рівневі та багаторівневі, механізовані та автоматизовані, комбіновані. В залежності від способу розташування місць виділяють паралельні, послідовні та змішані.

Паркінги бувають з можливістю одночасного обслуговування декількох автомобілів чи лише одного.

Найпростішим способом організації є одно рівневі наземні стоянки відкритого типу. Територія такої стоянки обладнана спеціальною розміткою та знаками. Існують стоянки з огороженою забором територією, з певним місцем в'їзду/виїзду, засобами обліку часу, обладнані охоронною системою та іншими засобами. Суттєвим недоліком таких стоянок є охоплення значних територій міста, що могли бути організовані під місця для відпочинку, парки чи житлові будівлі.

Підземні автостоянки зазвичай розташовуються на декількох рівнях під житловими комплексами, бізнес центрами та торговельно-розважальними центрами. Шляхом такої організації можливо зберігати велику кількість автотранспортних засобів на маленькій території, при цьому не спотворюючи ландшафт та архітектуру міста. Також створюють багаторівневі наземні та підземні паркувальні комплекси, обладнуючи їх спеціальними рампами, підіймачами та спусками.

На сучасному етапі розвитку систем паркування виділяють механізовані стоянки, як спосіб більш компактного збереження автомобілів. Водій здає автомобіль на збереження, згодом систем, що керується оператором, за допомогою спеціального ліфта чи платформи доставляє автомобіль на своє місце збереження (бокс, комірку). Також розрізняють інші типи засобів захоплення автомобілів механізованого пристрою: ножичні захоплення, піддони, тягові органи, стрічки та конвеєри. Відмінністю автоматизованих системах є те, що оператор не приймає участі у процесі паркування, що звужує певне коло можливостей.

Набирають своєї популярності також, так звані багаторівневі автоматизовані смарт-паркінги, коли автомобілі зберігаються в секціях один над одним (до 12 авто). Для збільшення місткості наявних підземних стоянок застосовують спеціальні підіймачі з індивідуальним електроприводом та платформою для автомобіля. Така система дозволяє збільшити кількість місць вдвічі.

Закордонна практика створення нових проектів паркінгу показує успішні результати. У Данії розроблено та реалізовано проект критого паркінгу у формі східчастих трибун, які в свою чергу засаджені рослинами. Аналогічний підхід озеленення міста було обрано урядом Риму. Компанією Volkswagen у Німеччині створено паркінг для виготовлених автомобілів у формі двох веж висотою 16 поверхів. Уряд Нідерландів затвердив проект цілого підземного міста в центрі Ам-

стердаму для паркування автомобілів та їх обслуговування. У прибережних містах створюють плавучі паркінги.

Отже, сучасні системи паркування автомобілів добре розвинуті, але не знайшли широкого використання. Постає необхідність у проведенні заходів щодо організації місць для паркінгу за допомогою механізованих систем.

СПОСОБИ ДОСТАВКИ ВАНТАЖІВ БЕЗПІЛОТНИМИ ЛІТАЛЬНИМИ АПАРАТАМИ

Кожина В.С.

Науковий керівник – Ткаченко І.О., канд. техн. наук, доцент

Безпілотні літальні апарати завжди були надбанням військових, проте останнім часом такі їх представники, як квадрокоптери, завойовують своє місце ще й у різних сферах цивільного життя. Щодня людство знаходить їм нові застосування, тим самим роблячи і певні апгрейди літаючих помічників. Дронам пророкують долю мобільних телефонів, тобто в недалекому майбутньому вони можуть стати незамінним атрибутом нашого життя. Це пояснюється, насамперед, порівняно невеликою їх вартістю, простотою керування, малими витратами на експлуатацію та утримання тощо. На теренах Інтернету можна знайти дуже багато прикладів використання дронів, та хотілося б зупинитися на найцікавіших, та, на мій погляд, найкорисніших.

У сфері інтернет-торгівлі при виборі кур'єрської служби першорядне значення мають терміни доставки. Безпілотні пристрої забезпечують доставку товарів у стислі терміни до конкретного, заздалегідь визначеного місця, при цьому не вимагаючи великого числа дій з боку людей. Завдяки можливості доставки посилок до дверей клієнта якість обслуговування клієнтів підвищується. Подібні концепції вже активно опрацьовуються в великих компаніях, таких як Amazon і Google, які в даний час проводять випробування таких рішень.

Одним з найбільш перспективних напрямків використання безпілотних літальних апаратів може стати доставка продуктів харчування. Наприклад, доставка заморожених продуктів, готових до вживання страв і навіть бакалійних товарів повсякденного попиту з великих роздрібних мереж може стати новим значущим етапом розвитку харчової галузі та ресторанного бізнесу. Спочатку безпілотні пристрої будуть доставляти такі продукти у віддалені, важкодоступні місця, які отримують продовольство з інших районів, наприклад на бурові вишки, науково-дослідні станції і ізольовані острова. Після введення відповідних нормативних вимог дрони можна буде використовувати